

WOO et al
November 12, 2003
BSKB, LLP
703-205-8000
2832-0165P
102



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0072883
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 11월 21일
Date of Application NOV 21, 2002

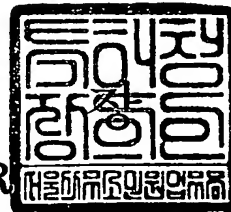
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 10 월 09 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	명세서 등 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.02.12
【제출인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	박동식
【대리인코드】	9-1998-000251-3
【포괄위임등록번호】	2002-026888-0
【대리인】	
【성명】	김한얼
【대리인코드】	9-1998-000081-9
【포괄위임등록번호】	2002-026886-5
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2002-0072883
【출원일자】	2002.11.21
【심사청구일자】	2002.11.21
【발명의 명칭】	에어컨의 제어방법
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-02-0385146-92
【접수일자】	2002.11.21
【보정할 서류】	명세서등
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	별지와 같음
【보정방법】	별지와 같음
【보정내용】	별지와 같음
【취지】	특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에 의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인 박동식 (인)·대리인 김한얼 (인)

【수수료】**【보정료】** 0 원**【추가심사청구료】** 0 원**【기타 수수료】** 0 원**【합계】** 0 원**【첨부서류】**

1. 보정내용을 증명하는 서류_1통

【보정대상항목】 요약

【보정방법】 정정

【보정내용】

본 발명은 싱글형 에어컨의 용량을 이용하여 하나 이상의 실내기를 구동할 수 있도록 제어하는 에어컨의 제어방법에 관한 것이다. 본 발명의 싱글형 에어컨은, 두 개의 실내기를 구비하고는 있지만, 싱글 에어컨 용량에 맞추어서 제작되어진다. 그렇기 때문에, 두개의 실내기 중에서 어느 하나의 실내기만 100% 출력용량을 발생시키거나, 또는 두개의 실내기가 50%씩 분배되어 출력용량을 발생되도록 제어한다. 이와 같은 구성으로 이루어진 본 발명은 우리나라의 생활습관에 맞추어서 거실과 방에 실내기를 설치하고, 두개의 실내기를 적절하게 사용함으로써 방과 거실 어느 공간에서든지 항상 쾌적한 공조환경을 제공하는 것이 가능하게 된다. 또한, 본 발명은 두개의 실내기에 하나의 실외기가 연결되므로 인하여, 기존 실내기 하나에 실외기 하나를 연결해야 했던 경우와 비교해서 제외된 한개의 실외기 설치공간을 다른 용도로 활용 가능하게 된다.

【보정대상항목】 대표도

【보정방법】 정정

【보정내용】

도 6

【보정대상항목】 식별번호 1

【보정방법】 정정

【보정내용】

도 1은 종래 기술에 따른 싱글형 에어컨의 설치 상태도,
도 2는 종래 기술에 따른 싱글형 에어컨의 구성도,
도 3은 본 발명에 따른 싱글형 에어컨의 구성도,
도 4a는 본 발명의 싱글형 에어컨의 설치 상태도,
도 4b는 액자형 실내기와 스탠드형 실내기 두개에 하나의 실외기를 연결하고 있는 구성도,

도 4c는 본 발명에서 실외기 설치 공간을 최소화한 예시도,

【보정대상항목】 식별번호 2

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 3

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 4

【보정방법】 정정

【보정내용】

도 5는 본 발명에 따른 싱글형 에어컨의 제어 구성도,

도 6은 본 발명에 따른 싱글형 에어컨의 동작 흐름도.

【보정대상항목】 식별번호 19

【보정방법】 정정

【보정내용】

즉, 종래 싱글형의 경우, 도 1과 도 2에 도시되고 있는 바와 같이, 하나의 실내기(20)와 하나의 실외기(10)로 구성되어 있다. 따라서 가정에서는 상기 실내기(20)를, 방 또는 거실 어느 한 군데만 설치해야만 했다. 도시된 도 1에서는 실내기(20)를 거실에 설치하고 있는 형태를 보여주고 있다.

【보정대상항목】 식별번호 27

【보정방법】 정정

【보정내용】

도 3은 본 발명에 따른 두개의 실내기가 연결되어진 싱글형 에어컨의 구성도를 도시하고 있다.

【보정대상항목】 식별번호 30

【보정방법】 정정

【보정내용】

따라서 본 발명의 싱글형 에어컨은, 하나의 실외기(1)에 두개의 실내기1,2(2,5)가 배관(3)을 통해서 연결되고 있다. 그리고 상기 배관(3)에는, 상기 두개의 실내기1,2(2,5) 각각으로 공급되는 냉매를 개폐하기 위한 밸브(4)가 설치되고 있다. 상기 밸브(4)는, 후술되는 제어부의 제어에 의해서 개폐 동작이 제어된다.

【보정대상항목】 식별번호 31

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기와 같은 구성으로 이루어진 본 발명의 싱글형 에어컨은, 가정용으로 이용되어진다. 따라서 하나의 실내기1(2)는 거실에 설치되어지고, 다른 하나의 실내기2(5)는 방에 설치되어진다. 이렇게 설치된 본 발명의 싱글형 에어컨은, 거실에 설치된 실내기1(2)만을 구동시키거나 또는 방에 설치된 실내기2(5)만을 구동시키는 제어가 가능하다. 또한, 거실과 방에 설치된 실내기1,2(2,5) 모두를 동시에 구동시키는 제어도 가능하다.

도 4a는 본 발명에 따른 두개의 실내기를 구비하고 있는 싱글형 에어컨을 설치하고 있는 상태를 보여주는 예시도이다. 즉, 도시되고 있는 바와 같이, 거실에는 스탠드형 에어컨의 실내기(70)가 설치되고 있고, 방에는 액자형 에어컨의 실내기(80)가 설치되고 있다. 그리고 상기 거실과 방에 설치되고 있는 두개의 실내기(70,80)와 연결되어

냉난방 사이클을 형성하는 실외기(50)는 베란다에 한개만 설치되고 있다. 즉, 각각의 실내기에 독립적인 실외기를 형성하지 않고, 두개의 실내기에 하나의 실외기를 설치하고 있는 것이다.

그리고 도 4b는 도 4a에 도시되어진 스탠드형 실내기(70)와 액자형 실내기(80) 그리고 하나의 실외기(50)의 연결상태를 보여주고 있다.

이렇게 구성되어진 본 발명에 따른 두개의 실내기를 구비하고 있는 싱글형 에어컨은, 가정에 2개의 에어컨을 설치한 효과를 얻게 되지만, 실내기 하나에 실외기 하나를 설치해야 했던 기존과 달리 하나의 실외기에 두개의 실내기를 연결하므로서, 제외된 하나의 실외기에 따른 추가 비용을 절감하는 효과를 얻게 된다.

또한, 본 발명에 따른 두 개의 실내기를 구비하고 있는 싱글형 에어컨은, 실내기 두 개에 하나의 실외기를 설치하므로서, 실외기 설치 공간의 최소화를 얻는 효과를 추가로 얻게 된다. 즉, 도 4c에 도시되고 있는 형태는 베란다에 하나의 실외기(50)가 설치된 상태를 보여주고 있으며, 도시되고 있는 부호 50'은 추가 실외기 설치 공간이 절감되는 상태를 보여주고 있다.

【보정대상항목】 식별번호 32

【보정방법】 정정

【보정내용】

도 5는 본 발명에 따른 싱글형 에어컨의 동작 제어를 위한 제어 구성도이다.
이하 본 발명의 동작 제어 설명에서는 도 3을 이용해서 설명하기로 한다.

【보정대상항목】 식별번호 33

【보정방법】 정정

【보정내용】

본 발명의 싱글형 에어컨의 제어 구성은, 에어컨의 각종 제어 동작신호를 입력하기 위한 신호입력부1,2(51,54)와, 상기 신호입력부1,2(51,54)에서 입력된 신호를 해석하고, 그에 필요한 제어를 수행하는 제어부(55)를 포함하고 있다. 상기 신호입력부1(51)는, 실내기1(2)의 동작신호를 입력하기 위한 구성이고, 상기 신호입력부2(54)는, 실내기2(5)의 동작신호를 입력하기 위한 구성이다. 상기 신호입력부1,2(51,54)는 실내기 본체에 구비될 수도 있고, 별도 리모트 컨트롤러를 이용하는 것도 가능하다.

【보정대상항목】 식별번호 34

【보정방법】 정정

【보정내용】

또한, 두개의 실내기1,2(2,5)에 냉매 공급을 개폐하기 위한 밸브(4)가 연결되어진다. 상기 밸브(4)는, 실외기(1)에서 실내기1(2)로 공급되는 냉매량을 조절하거나 개폐하고, 또한 실외기(1)에서 실내기2(5)로 공급되는 냉매량을 조절하거나 개폐한다. 따라서 상기 밸브(4)는, 3방향 밸브를 연결하는 것이 바람직하다.

【보정대상항목】 식별번호 35

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기 밸브(4)의 동작 제어는 제어부(55)에서 이루어진다. 상기 제어부(55)는, 기설정된 값에 따라서 두개의 실내기1,2(2,5)로 공급되는 냉매량을 조절하는 제어를 수행한다. 일 예로, 어느 한개의 실내기만이 동작되고 있을 때는, 동작 중인 실내기를 100% 출력용량 상태가 될 수 있도록 밸브(4)의 열림상태를 제어한다. 이때는 동작 중인 실내기로 많은 양의 냉매가 공급될 수 있도록 실내기와 연결된 부분의 밸브(4)를 완전히 열림상태로 제어한다. 반대로, 두개의 실내기가 모두 동작되고 있을 때는, 제어부(55)는 상기 밸브(4)의 열림상태를 일부만으로 조정한다. 이때는 두개의 실내기1,2(2,5)로 공급되는 냉매량이 밸브의 열림상태에 따라서 조절되어서 공급되어진다. 따라서 상기 제어부(55)에는 두개의 실내기1,2(2,5)의 동작상태에 따라서 상기 밸브(4)의 열림상태를 조절하기 위한 값을 저장하고 있다.

【보정대상항목】 식별번호 36

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기 구성외에도 본 발명의 싱글형 에어컨의 제어구성은, 압축기 구동을 위한 압축기 구동부(57)와, 실외팬 및 실내팬의 구동을 위한 팬구동부(59) 등을 구비하고 있다. 그리고 실내기1(2)의 전면 일측에 장착되어서 실내온도를 측정하기 위한 온도센서1(53)와, 실내기2(5)의 전면 일측에 장착되어서 실내온도를 측정하기 위한 온도센

서2(52)를 구비하고 있다. 상기 두개의 온도센서에서 검출된 온도는 제어부(55)에 입력되어진다.

【보정대상항목】 식별번호 39

【보정방법】 정정

【보정내용】

다음은 상기 첫번째 제어방법인, 어느 하나의 실내기만 사용되는 과정에 대해서 도시되고 있는 도 6를 참조해서 상세하게 설명한다. 그리고 이하의 과정에서는 냉방 운전 제어과정을 일 예로 설명한다.

【보정대상항목】 식별번호 40

【보정방법】 정정

【보정내용】

본 발명의 싱글형 에어컨은, 일반적으로 가정용으로 사용되어진다. 그렇기 때문에 실내기1(2)는 거실에 설치되는 것이 바람직하고, 실내기2(5)는 방에 설치되는 것이 일반적이다. 이와 같이 설치되고 있는 에어컨은, 사용자의 운전명령에 의해서 냉방운전이 시작된다.

【보정대상항목】 식별번호 42

【보정방법】 정정

【보정내용】

따라서 사용자는 거실 또는 방에 위치한 실내기 중에서 어느 하나의 실내기에 운전신호를 명령한다(제 100 단계). 사용자가 거실에 위치한 실내기1(2)를 통해서 운

전신호를 명령하면, 상기 신호는 신호입력부1(51)를 통해서 제어부(55)에 인가되고, 제어부(55)는 동작이 필요한 실내기1(2)를 인식하게 된다(제 110 단계).

【보정대상항목】 식별번호 43

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기 제 110 단계에서 상기 실내기1(2)의 구동필요를 인식하면, 제어부(55)는 상기 실내기1(2) 측으로 연결된 밸브(4)의 열림방향이 열리도록 제어한다. 이때 밸브(4)는 실내기1(2)와 연결된 방향이 완전히 열림상태로 제어된다(제 120 단계). 반대로 실내기2(5)와 연결된 방향은 완전히 닫힌상태를 유지한다.

【보정대상항목】 식별번호 44

【보정방법】 정정

【보정내용】

그리고 제어부(55)는, 압축기구동부(57)와 팬구동부(59)를 통해서 압축기와 실내팬 및 실외팬의 구동을 제어한다(제 130 단계). 상기 동작으로 압축기가 동작을 시작하면, 도 2에 도시된 실외기(1)에서 압축된 냉매가 배관(3)으로 공급되고, 밸브(4)의 열림상태로 제어된 방향으로 냉매가 흘러서 실내기1(2) 측으로 공급되어진다.

【보정대상항목】 식별번호 45

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기 실내기1(2)에 공급된 냉매는, 실내공기와 열교환동작을 수행하고, 이때 실 내팬이 동작하면서 열교환동작이 촉진되어진다. 상기 동작은, 온도센서1(53)를 통해서 검출되는 실내온도가 사용자가 설정한 설정온도에 도달하기까지 계속해서 이루어진다(제 140 단계). 상기 온도센서1(53)로부터 검출되는 실내온도는, 거실온도가 된다. 이것은 상기 실내기1(2)가 거실에 설치되고 있으므로 거실온도를 검지하고, 검출되는 거실온도가 사용자 설정온도가 되기까지 제어하는 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 46

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기와 같이 거실에 설치된 실내기1(2)를 통해서 사용자는 거실 내부에서 쾌적한 공조환경을 느끼는 것이 가능하게 된다.

【보정대상항목】 식별번호 47

【보정방법】 정정

【보정내용】

즉, 본 발명의 싱글형 에어컨은, 두개의 실내기가 하나의 실외기에 연결되고 있지만, 거실에 설치된 실내기1(2)가 동작될 때, 방에 설치되고 있는 실내기2(5)는 동작을 하지 않는 상태가 된다. 따라서 실외기의 100% 출력용량은, 그대로 동작 중인 실

내기1(2)에 전달되고, 따라서 실내기1(2)도 100% 출력용량을 발생시키는 상태로 제어된다. 물론, 실내기2(5)는 0% 출력용량 상태가 된다.

【보정대상항목】 식별번호 48

【보정방법】 정정

【보정내용】

한편, 상기 거실에 설치된 실내기1(2)의 동작 중에, 사용자가 활동공간을 방으로 옮겨갈 수 있다. 즉, 거실에서 텔레비전을 시청하거나 아이들과 함께 시간을 보내다가 취침시간이 되면, 방으로 들어가게 된다. 이때, 더운 여름밤이면, 취침시간인 밤에도 쾌적한 공조환경을 필요로 하게 된다. 그리고 이때는 방에서의 냉방효과를 필요로 한다.

【보정대상항목】 식별번호 49

【보정방법】 정정

【보정내용】

이와 같은 경우에 사용자는 거실에 설치된 실내기1(2)의 동작을 정지상태로 제어한 후, 방에 설치된 실내기2(5)의 운전을 명령하게 된다.

【보정대상항목】 식별번호 50

【보정방법】 정정

【보정내용】

따라서 사용자가 방에 위치한 실내기2(5)를 통해서 운전신호를 명령하면, 상기 신호는 신호입력부2(54)를 통해서 제어부(55)에 인가되고, 제어부(55)는 동작이 필요한 실내기(5)를 인식하게 된다(제 170 단계).

【보정대상항목】 식별번호 51

【보정방법】 정정

【보정내용】

이후, 제어부(55)는 상기 실내기2(5) 측으로 연결된 밸브(4)의 열림방향이 열리도록 제어한다. 이때 밸브(4)는 실내기2(5)와 연결된 방향이 완전히 열림상태로 제어된다(제 180 단계). 반대로 실내기1(2)와 연결된 방향은 완전히 닫힌상태를 유지한다.

【보정대상항목】 식별번호 52

【보정방법】 정정

【보정내용】

이후, 제어부(55)는, 압축기구동부(57)와 팬구동부(59)를 통해서 압축기와 실내팬 및 실외팬의 구동을 제어한다(제 130 단계). 상기 동작으로 압축기가 동작을 시작하면, 도 2에 도시된 실외기(10)에서 압축된 냉매가 배관(3)으로 공급되고, 밸브(4)의 열림상태로 제어된 방향으로 냉매가 흘러서 실내기2(5) 측으로 공급되어진다.

【보정대상항목】 식별번호 53

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기 실내기2(5)에 공급된 냉매는, 실내공기와 열교환동작을 수행하고, 이때 실 내팬이 동작하면서 열교환동작이 촉진되어진다. 상기 동작은, 온도센서2(52)를 통해서 검출되는 실내온도가 사용자가 설정한 설정온도에 도달하기까지 계속해서 이루어진다(제 140 단계). 상기 온도센서2(52)로부터 검출되는 실내온도는, 방 온도가 된다. 이것은 상기 실내기2(5)가 방에 설치되고 있으므로 방 온도를 검지하고, 검출되는 방 온도가 사용자 설정온도가 되기까지 제어하는 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 54

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기와 같이 방에 설치된 실내기2(5)를 통해서 사용자는 방 내부에서 쾌적한 공 조환경을 느끼는 것이 가능하게 된다.

【보정대상항목】 식별번호 55

【보정방법】 정정

【보정내용】

즉, 이 경우에는 방에 설치된 실내기2(5)가 동작될 때, 거실에 설치되고 있는 실내기1(2)는 동작을 하지 않는 상태가 된다. 따라서 실외기의 100% 출력용량은, 그

대로 동작 중인 실내기2(5)에 전달되고, 따라서 실내기2(5)도 100% 출력용량을 발생시키는 상태로 제어된다. 물론, 실내기1(2)는 0% 출력용량 상태가 된다.

【보정대상항목】 식별번호 57

【보정방법】 정정

【보정내용】

사용자가 거실에 설치되고 있는 실내기1(2)와, 방에 설치되고 있는 실내기2(5)를 모두 동작시키고자 할 때, 신호입력부1,2(51,54)를 통해서 동작신호가 제어부(55)에 입력된다. 상기 제어부(55)는, 제 200 단계의 입력신호에 의해서 두개의 실내기가 모두 동작을 필요로 함을 인식한다.

【보정대상항목】 식별번호 58

【보정방법】 정정

【보정내용】

이때, 제어부(55)는, 두개의 실내기1,2(2,5) 양측으로 모두 냉매가 공급될 수 있도록 밸브(4)의 양방향을 모두 열림상태로 제어한다. 이때, 밸브(4)의 열림정도는 일부로 제한되어진다. 상기 열림정도는, 실험치에 의해서 결정되어지며, 실내기의 용량, 발생 가능한 압력차 등에 의해서 결정되어진다.

【보정대상항목】 식별번호 59

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기 제어로 실외기(1)에서 압축되어져서 공급되는 냉매는 배관(3)과 밸브(4)를 통해서 거실에 설치되고 있는 실내기1(2)와 방에 설치되고 있는 실내기2(5) 측으로 모두 공급되어진다. 이때, 공급되는 냉매량은, 어느 하나의 실내기만 동작될 때와 비교해서 상대적으로 작은 양이 된다. 이것은, 동작되고 있는 실외기(1)가 같은 용량이기 때문이다. 따라서 상기 실내기1(2)와 실내기2(5)는, 각각 50% 씩 출력용량을 발생하거나 또는 40% : 60% 정도로 분배되어져서 출력용량을 발생하게 된다. 이때의 출력용량은, 상기 밸브(4)의 열림정도에 따라서 다르게 제어된다.

【보정대상항목】 식별번호 63

【보정방법】 정정

【보정내용】

이 경우는 제어부(55)에서 밸브(4)의 열림정도를 어떻게 조절하는가에 따라서 상기 동작의 제어 가능하다. 즉, 어느 한개의 실내기만 동작 되고 있는 중에는, 도 4에서와 같이 동작 중인 실내기 측의 밸브를 완전히 열림상태로 제어해서 동작을 수행한다. 이러한 제어 중에 다른 실내기로부터 동작신호가 입력되면, 제어부(55)가 밸브(4)의 열림상태를 두개의 실내기 방향 모두로 조절한다. 이때는 밸브의 열림정도도 기설정된 값에 의해서 조절되는 것이 바람직하다.

【보정대상항목】 식별번호 67

【보정방법】 정정

【보정내용】

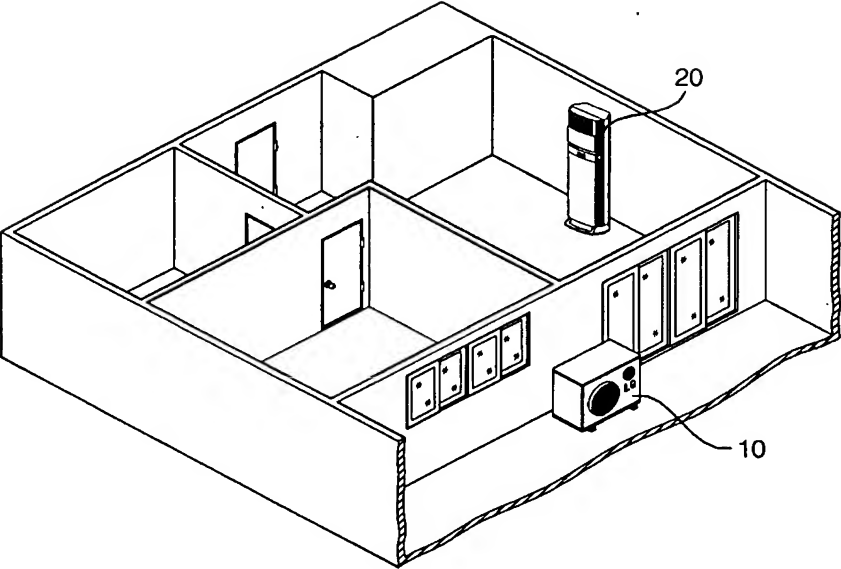
우리의 생활패턴은, 거실 또는 방에서 같이 생활하는 형태이기 때문에, 싱글형 이기는 하지만 거실과 방에 각각 실내기를 설치해두고, 어느 하나의 실내기만을 선택 적으로 동작시키면서 항상 원하는 공간을 쾌적한 환경으로 조성하는 것이 가능하다. 또는, 본 발명은 싱글형 용량으로 두개의 실내기를 동시에 구동시키는 것이 가능하게 구성하고 있다. 이때, 두개의 실내기는 하나의 실외기에 연결되어지며, 상기 실외기는 싱글형 용량에 맞게 설정되어진다. 따라서 각각의 실내기는 하나가 구동될 때와 비교해서 상대적으로 낮은 출력용량을 갖게 되지만, 싱글형 용량으로 두개의 공간을 쾌적하게 형성하는 것이 가능하기 때문에, 소비자에게는 가격대비 큰 효과를 제공하는 것이 가능하게 된다. 더불어 본 발명은 두개의 실내기를 하나의 실외기에 연결하기 때문에, 기존 하나의 실내기에 하나의 실외기를 연결해야 했던 경우와 비교해서 실외기가 하나만 설치되므로 인하여 제외된 실외기 설치공간이 다른 용도로 활용 가능하게 된다. 즉, 실외기 설치공간이 최소화되는 것이다.

【보정대상항목】 도 1

【보정방법】 정정

【보정내용】

【도 1】

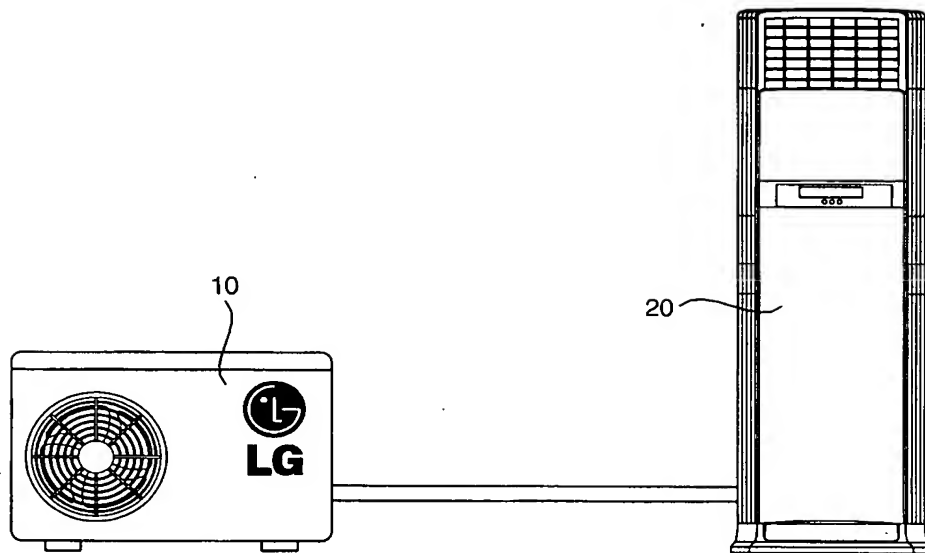


【보정대상항목】 도 2

【보정방법】 정정

【보정내용】

【도 2】

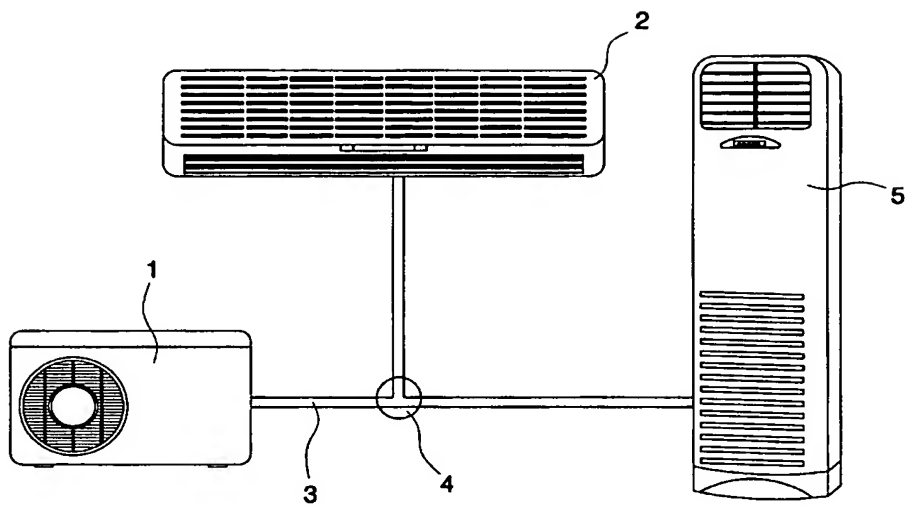


【보정대상항목】 도 3

【보정방법】 정정

【보정내용】

【도 3】



【보정대상항목】 도 4

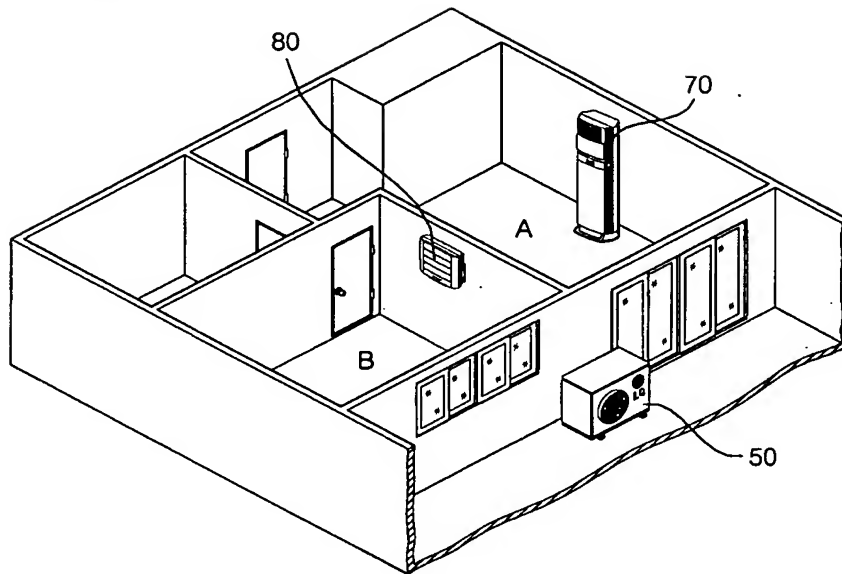
【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 도 4a

【보정방법】 추가

【보정내용】

【도 4a】

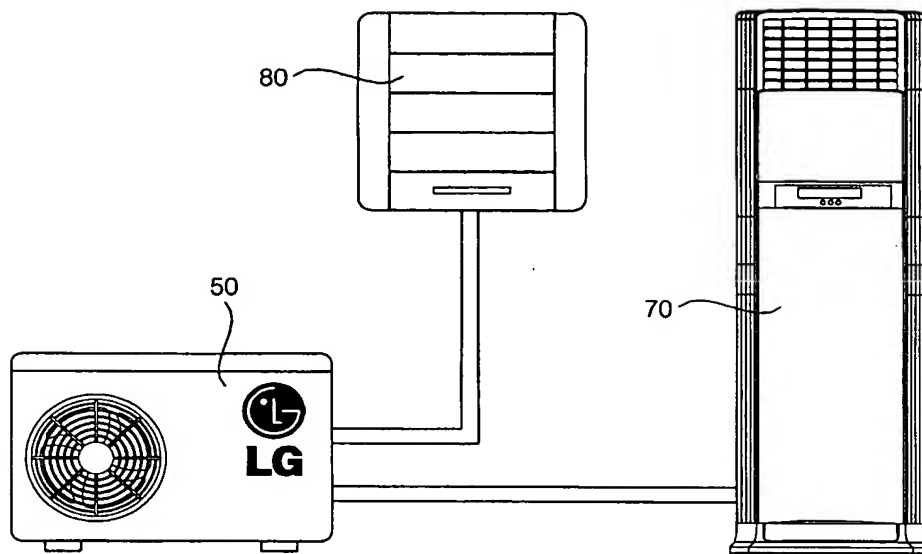


【보정대상항목】 도 4b

【보정방법】 추가

【보정내용】

【도 4b】

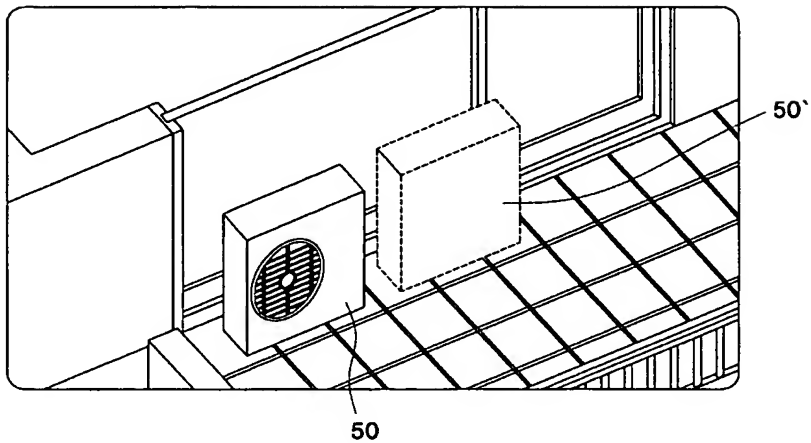


【보정대상항목】 도 4c

【보정방법】 추가

【보정내용】

【도 4c】

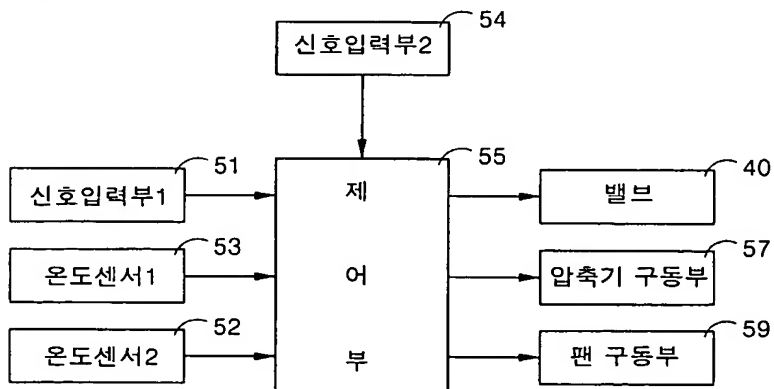


【보정대상항목】 도 5

【보정방법】 추가

【보정내용】

【도 5】

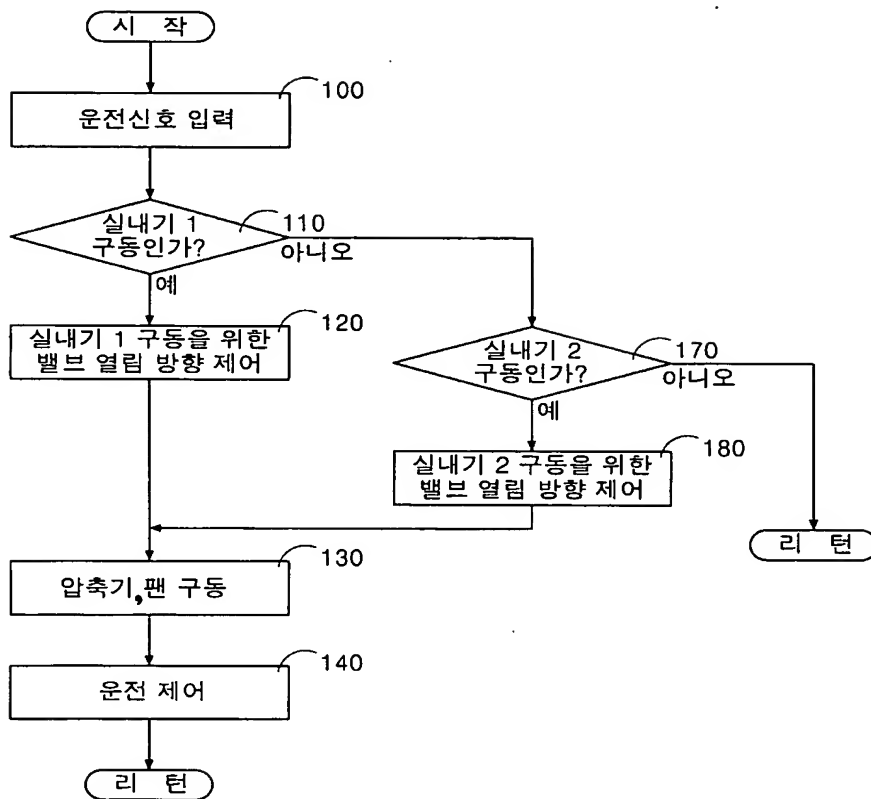


【보정대상항목】 도 6

【보정방법】 추가

【보정내용】

【도 6】



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
 【권리구분】 특허
 【수신처】 특허청장
 【참조번호】 0001
 【제출일자】 2002.11.21
 【발명의 명칭】 에어컨의 제어방법
 【발명의 영문명칭】 Control method for airconditioner

【출원인】
 【명칭】 엘지전자 주식회사
 【출원인코드】 1-2002-012840-3

【대리인】
 【성명】 박동식
 【대리인코드】 9-1998-000251-3
 【포괄위임등록번호】 2002-026888-0

【대리인】
 【성명】 김한얼
 【대리인코드】 9-1998-000081-9
 【포괄위임등록번호】 2002-026886-5

【발명자】
 【성명의 국문표기】 김경식
 【성명의 영문표기】 KIM,Kyung Sik
 【주민등록번호】 610310-1726511
 【우편번호】 641-826
 【주소】 경상남도 창원시 사파동 56-7
 【국적】 KR

【심사청구】 청구

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
 박동식 (인) 대리인
 김한얼 (인)

【수수료】

【기본출원료】 19 면 29,000 원
 【가산출원료】 0 면 0 원

1020020072883

출력 일자: 2003/10/16

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	2	항	173,000	원
【합계】	202,000			원
【첨부서류】	1.	요약서·명세서(도면)_1통		

【요약서】**【요약】**

본 발명은 싱글형 에어컨의 용량을 이용하여 하나 이상의 실내기를 구동할 수 있도록 제어하는 에어컨의 제어방법에 관한 것이다. 본 발명의 싱글형 에어컨은, 두개의 실내기를 구비하고는 있지만, 싱글 에어컨 용량에 맞추어서 제작되어진다. 그렇기 때문에, 두개의 실내기 중에서 어느 하나의 실내기만 100% 출력용량을 발생시키거나, 또는 두개의 실내기가 50%씩 분배되어 출력용량을 발생되도록 제어한다. 이와 같은 구성으로 이루어진 본 발명은 우리나라의 생활습관에 맞추어서 거실과 방에 실내기를 설치하고, 두개의 실내기를 적절하게 사용함으로써 항상 쾌적한 공조환경을 제공하는 것이 가능하게 된다.

【대표도】

도 4

【색인어】

에어컨, 제어, 실내기, 싱글형, 출력제어

【명세서】

【발명의 명칭】

에어컨의 제어방법{Control method for airconditioner}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 싱글형 에어컨의 구성도,

도 2는 본 발명에 따른 싱글형 에어컨의 구성도,

도 3은 본 발명에 따른 싱글형 에어컨의 제어 구성도,

도 4는 본 발명에 따른 싱글형 에어컨의 동작 흐름도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

10 : 실외기 20,25 : 실내기

30 : 배관 40 : 밸브

51,54 : 신호입력부 52,53 : 온도센서

55 : 제어부 57 : 압축기구동부

59 : 팬구동부

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <11> 본 발명은 에어컨의 제어방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 싱글형 에어컨의 용량을 이용하여 하나 이상의 실내기를 구동할 수 있도록 제어하는 에어컨의 제어방법에 관한 것이다.
- <12> 일반적으로 에어컨의 종류는, 실내기와 실외기를 각각 분리하고 있는 분리형, 실내기와 실외기를 하나의 장치로 결합하고 있는 일체형, 벽에 장착되도록 구성된 벽걸이형, 거실에 세울 수 있도록 구성된 슬림형, 액자형, 하나의 실내기를 구동시킬 수 있는 용량으로 구성되어 가정집과 같이 좁은 장소에서 이용되도록 구성된 싱글형, 회사 또는 음식점에서 사용할 수 있도록 매우 큰 용량으로 구성된 중대형, 그리고 여러대의 실내기를 충분히 구동시킬 수 있는 용량으로 구성된 멀티형 등으로 구분되어진다.
- <13> 상기 분리형의 경우, 실내에 설치되어서 공조공간 내부로 온풍 또는 냉풍을 공급하는 실내기와, 상기 실내기에서 충분한 열교환동작이 이루어질 수 있도록 냉매의 고온고압 압축 등을 수행하는 실외기로 구성되어진다.
- <14> 그리고 상기 멀티형의 경우, 학교와 같이 분리되고 있는 다수개의 공조공간을 구비하고 있는 장소에서 각 공조공간 내부로 개별적으로 그리고 충분한 온풍 또는 냉풍이 공급될 수 있도록 구성된다. 따라서 상기 멀티형은 다수개의 실내기와 하나 또는 그 이상의 실외기로 이루어진다. 그러나 상기 멀티형은 상기 다수개의 실내기가 모두 100%의 출력상태를 갖을 때, 상기 다수개의 실내기를 구동할수 있는 실외기의 용량을 구비해야만 한다. 즉, 멀티형에 구비된

실외기는, 다수개의 실내기가 모두 100% 출력상태를 갖을 때, 이에 비례하는 용량으로 이루어져야 한다.

- <15> 그리고 상기 싱글형의 경우, 일반적으로 하나의 실내기와 하나의 실외기로 구성되어지고, 상기 실내기의 용량과 실외기의 용량은 비례관계에 있다. 즉, 실내기를 100% 출력상태로 구동할 수 있는 크기의 용량으로 실외기가 구성된다. 이외에도 상기 다수 형태의 에어컨이 구비되고 있다.
- <16> 이와 같이 여러가지 형태의 에어컨들 중에서 본 발명에서는 싱글형이고, 분리형인 에어컨에 대해서 설명하고자 한다.
- <17> 우리나라의 대부분의 가정에서는 가족단위로 가족 구성원이 이루어지고, 가정 내에서의 생활패턴은 공동생활로 이루어진다. 그리고 에어컨이 일반적으로 많이 사용되는 시간대가 오후시간인 것을 감안할 때, 그 시간대에 가정내에 머물고 있는 가족은 거실 또는 방에서 같이 생활하는 것이 일반적이다.
- <18> 이러한 가정에 많이 사용되고 있는 에어컨이 싱글형이다. 상기 싱글형의 경우, 앞서 언급하고 있는 바와 같이 하나의 실내기에 하나의 실외기가 연결된 구성으로 이루어져 있다. 이러한 싱글형은, 실내기가 최대 용량으로 구동될 때, 실외기가 이를 맞춰줄 수 있는 용량으로 이루어진다.
- <19> 그러나 종래 싱글형의 경우, 도 1에 도시되고 있는 바와 같이, 하나의 실내기(2)와 하나의 실외기(1)로 구성되고 있다. 따라서 가정에서는 상기 실내기(2)를, 방 또는 거실 어느 한 군데만 설치해야만 했다.

<20> 이러한 싱글형은, 가정집 내부에서 이동 가능한 형으로 이루어지고 있지 않다. 그렇기 때문에 사용자는 방 또는 거실 어느 한군데에 실내기를 설치해야만 하고, 이러한 설치조건 때문에 사용자는 실내기가 설치되고 있는 방 또는 거실 내에서만 에어컨의 효과를 제공받을 수 있게 된다.

<21> 따라서 사용자가 구입한 싱글형이 거실용량 또는 방 크기의 용량에 한정되고 있는 에어컨이라면, 실내기가 설치되지 않은 곳에 위치한 사용자는 에어컨의 효과를 느낄 수 없게 된다. 반대로 사용자가 거실과 방을 모두 포함한 용량의 에어컨을 구입한 경우에는 거실 또는 방 어느 곳에 있더라도 에어컨의 효과를 제공받는 것이 가능하게 된다. 그러나 이 경우는 에어컨을 큰 용량으로 구입해야만 하기 때문에, 경제적인 부담감을 느낄 수 밖에 없다.

<22> 이와 같이 종래의 싱글형 에어컨은, 단지 하나의 실내기만을 구비하고 있기 때문에 우리의 생활패턴과는 맞지 않은 형태로 이루어져 있다. 그렇기 때문에 사용자에게 있어서 제품에 대한 만족도가 떨어질 수 밖에 없고, 이러한 점은 제품에 대한 구매력을 저하시키는 문제점을 발생시켰다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<23> 따라서 본 발명에서는 싱글형 에어컨의 용량으로 거실과 방에 각각 실내기를 설치하고, 사용자 선택으로 실내기의 구동이 가능하도록 제어하는 에어컨의 제어방법을 제공함에 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <24> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 에어컨의 제어방법은, 각기 분리된 공간에 설치되고 있는 다수개의 실내기를 하나의 실외기에 연결하고 있는 싱글형 에어컨에 있어서: 운전신호를 입력하는 단계와; 입력된 운전신호가 어느 실내기의 구동요구신호인지를 판단하는 단계와; 구동이 요구된 실내기로만 실외기에서 발생된 냉매가 공급될 수 있도록 냉매공급경로를 제어하는 단계와; 상기 구동되는 실내기의 설치공간 실내온도가 설정온도에 도달하기까지 운전을 제어하는 단계를 포함하여 구성된다.
- <25> 또한, 본 발명에 따른 에어컨의 제어방법은, 각기 분리된 공간에 설치되고 있는 두개의 실내기를 하나의 실외기에 연결하고 있는 싱글형 에어컨에 있어서: 운전신호가 입력되면, 하나의 실외기에서 발생된 냉매를 두개의 실내기로 분배하여 공급시켜서, 싱글형 용량으로 두개의 실내기를 구동하는 것을 특징으로 한다.
- <26> 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 에어컨의 제어방법에 대해서 상세하게 설명한다.
- <27> 도 2는 본 발명에 따른 싱글형 에어컨의 구성도를 도시하고 있다.
- <28> 도시되고 있는 본 발명의 싱글형 에어컨은, 하나 이상의 실내기가 연결되어지는 것을 특징으로 한다. 그러나 상기 실내기들은, 멀티형과는 다르게 어느 한개만 100% 출력용량을 발생하거나 또는 100%의 출력용량을 분배하여 출력이 제어되어진다.
- <29> 일반적인 멀티형은, 다수개의 실내기를 연결하고, 상기 연결된 모든 실내기들이 100% 출력용량을 발생할 때, 이를 모두 소화해낼 수 있는 실외기의 용량으로 구현되어진다. 그러나 본 발명에서 제시되고 있는 싱글형 에어컨은, 비록 두개의 실내기가 하나의 실외기에 연결되고

는 있지만, 상기 실외기는 하나의 실내기를 연결했을 때와 동일한 용량으로 구성되어진다. 그렇기 때문에, 상기 실외기에 연결된 두개의 실내기는 모두 100% 용량을 발생하는 것은 불가능하다. 즉, 50% 씩 분배되어서 출력이 발생되거나, 어느 한개의 실내기만 100% 출력이 발생하는 것이 가능하다.

<30> 따라서 본 발명의 싱글형 에어컨은, 하나의 실외기(10)에 두개의 실내기1,2(20,25)가 배관(30)을 통해서 연결되고 있다. 그리고 상기 배관(30)에는, 상기 두개의 실내기1,2(20,25) 각각으로 공급되는 냉매를 개폐하기 위한 밸브(40)가 설치되고 있다. 상기 밸브(40)는, 후술되는 제어부의 제어에 의해서 개폐 동작이 제어된다.

<31> 상기와 같은 구성으로 이루어진 본 발명의 싱글형 에어컨은, 가정용으로 이용되어진다. 따라서 하나의 실내기1(20)은 거실에 설치되어지고, 다른 하나의 실내기2(25)는 방에 설치되어진다. 이렇게 설치된 본 발명의 싱글형 에어컨은, 거실에 설치된 실내기1(20)만을 구동시키거나 또는 방에 설치된 실내기2(25)만을 구동시키는 제어가 가능하다. 또한, 거실과 방에 설치된 실내기1,2(20,25) 모두를 동시에 구동시키는 제어도 가능하다.

<32> 도 3은 본 발명에 따른 싱글형 에어컨의 동작 제어를 위한 제어 구성도이다.

<33> 본 발명의 싱글형 에어컨의 제어 구성은, 에어컨의 각종 제어 동작신호를 입력하기 위한 신호입력부1,2(51,54)와, 상기 신호입력부1,2(51,54)에서 입력된 신호를 해석하고, 그에 필요한 제어를 수행하는 제어부(55)를 포함하고 있다. 상기 신호입력부1(51)는, 실내기1(20)의 동작신호를 입력하기 위한 구성이고, 상기 신호입력부2(54)는, 실내기2(25)의 동작신호를 입력하기 위한 구성이다. 상기 신호입력부1,2(51,54)는 실내기 본체에 구비될 수도 있고, 별도 리모트 컨트롤러를 이용하는 것도 가능하다.

- <34> 또한, 두개의 실내기1,2(20,25)에 냉매 공급을 개폐하기 위한 밸브(40)가 연결되어진다. 상기 밸브(40)는, 실외기(10)에서 실내기1(20)로 공급되는 냉매량을 조절하거나 개폐하고, 또한 실외기(10)에서 실내기2(25)로 공급되는 냉매량을 조절하거나 개폐한다. 따라서 상기 밸브(40)는, 3방향 밸브를 연결하는 것이 바람직하다.
- <35> 상기 밸브(40)의 동작 제어는 제어부(55)에서 이루어진다. 상기 제어부(55)는, 기설정된 값에 따라서 두개의 실내기1,2(20,25)로 공급되는 냉매량을 조절하는 제어를 수행한다. 일 예로, 어느 한개의 실내기만이 동작되고 있을 때는, 동작 중인 실내기를 100% 출력용량 상태가 될 수 있도록 밸브(40)의 열림상태를 제어한다. 이때는 동작 중인 실내기로 많은 양의 냉매가 공급될 수 있도록 실내기와 연결된 부분의 밸브(40)를 완전히 열림상태로 제어한다. 반대로, 두개의 실내기가 모두 동작되고 있을 때는, 제어부(55)는 상기 밸브(40)의 열림상태를 일부만으로 조정한다. 이때는 두개의 실내기1,2(20,25)로 공급되는 냉매량이 밸브의 열림상태에 따라서 조절되어서 공급되어진다. 따라서 상기 제어부(55)에는 두개의 실내기1,2(20,25)의 동작상태에 따라서 상기 밸브(40)의 열림상태를 조절하기 위한 값을 저장하고 있다.
- <36> 상기 구성외에도 본 발명의 싱글형 에어컨의 제어구성은, 압축기 구동을 위한 압축기 구동부(57)와, 실외팬 및 실내팬의 구동을 위한 팬구동부(59) 등을 구비하고 있다. 그리고 실내기1(20)의 전면 일측에 장착되어서 실내온도를 측정하기 위한 온도센서1(53)와, 실내기2(25)의 전면 일측에 장착되어서 실내온도를 측정하기 위한 온도센서2(52)를 구비하고 있다. 상기 두개의 온도센서에서 검출된 온도는 제어부(55)에 입력되어진다.
- <37> 다음은 상기 구성으로 이루어진 본 발명에 따른 싱글형 에어컨의 동작 과정에 대해서 살펴보기로 한다.

- <38> 우선, 본 발명의 싱글형 에어컨은, 두가지 방법으로 제어하는 것이 가능하다. 그 하나의 방법은, 두개의 실내기 중에서 어느 한개만 사용할 수 있도록 하는 것이다. 이때, 사용되는 실내기는 100% 용량으로 사용되어진다. 그리고 다른 한가지 방법은, 두개의 실내기를 모두 사용할 수 있지만, 그 용량이 분배되어서 제어되는 것이다. 이때 두개의 실내기는 동시에 모두 사용되지만, 100% 출력용량에 대해서 분배되어 제어되어진다.
- <39> 다음은 상기 첫번째 제어방법인, 어느 하나의 실내기만 사용되는 과정에 대해서 도시되고 있는 도 4를 참조해서 상세하게 설명한다. 그리고 이하의 과정에서는 냉방운전 제어과정을 일 예로 설명한다.
- <40> 본 발명의 싱글형 에어컨은, 일반적으로 가정용으로 사용되어진다. 그렇기 때문에 실내기1(20)는 거실에 설치되는 것이 바람직하고, 실내기2(25)는 방에 설치되는 것이 일반적이다. 이와 같이 설치되고 있는 에어컨은, 사용자의 운전명령에 의해서 냉방운전이 시작된다.
- <41> 한편, 에어컨이 사용되는 시간은, 오후시간과 저녁 및 밤 시간대이다. 이 시간대에 가정에 있는 사람들은, 거실 또는 방에서 같이 생활한다. 더군다나 최근에는 대부분의 가정이 핵가족화 되어 있기 때문에, 오후시간에 집에 머무는 사람들은 주부와 아이들이 대부분이고, 이들은 일반적으로 방 또는 거실에서 같이 시간을 보내게 된다.
- <42> 따라서 사용자는 거실 또는 방에 위치한 실내기 중에서 어느 하나의 실내기에 운전신호를 명령한다(제 100 단계). 사용자가 거실에 위치한 실내기1(20)를 통해서 운전신호를 명령하면, 상기 신호는 신호입력부1(51)를 통해서 제어부(55)에 인가되고, 제어부(55)는 동작이 필요한 실내기1(20)를 인식하게 된다(제 110 단계).

- <43> 상기 제 110 단계에서 상기 실내기1(20)의 구동필요를 인식하면, 제어부(55)는 상기 실내기1(20) 측으로 연결된 밸브(40)의 열림방향이 열리도록 제어한다. 이때 밸브(40)는 실내기1(20)와 연결된 방향이 완전히 열림상태로 제어된다(제 120 단계). 반대로 실내기2(25)와 연결된 방향은 완전히 닫힌상태를 유지한다.
- <44> 그리고 제어부(55)는, 압축기구동부(57)와 팬구동부(59)를 통해서 압축기와 실내팬 및 실외팬의 구동을 제어한다(제 130 단계). 상기 동작으로 압축기가 동작을 시작하면, 도 2에 도시된 실외기(10)에서 압축된 냉매가 배관(30)으로 공급되고, 밸브(40)의 열림상태로 제어된 방향으로 냉매가 흘러서 실내기1(20) 측으로 공급되어진다.
- <45> 상기 실내기1(20)에 공급된 냉매는, 실내공기와 열교환동작을 수행하고, 이때 실내팬이 동작하면서 열교환동작이 촉진되어진다. 상기 동작은, 온도센서1(53)를 통해서 검출되는 실내온도가 사용자가 설정한 설정온도에 도달하기까지 계속해서 이루어진다(제 140 단계). 상기 온도센서1(53)로부터 검출되는 실내온도는, 거실온도가 된다. 이것은 상기 실내기1(20)가 거실에 설치되고 있으므로 거실온도를 검지하고, 검출되는 거실온도가 사용자 설정온도가 되기까지 제어하는 것이다.
- <46> 상기와 같이 거실에 설치된 실내기1(20)를 통해서 사용자는 거실 내부에서 쾌적한 공조환경을 느끼는 것이 가능하게 된다.
- <47> 즉, 본 발명의 싱글형 에어컨은, 두개의 실내기가 하나의 실외기에 연결되고 있지만, 거실에 설치된 실내기1(20)가 동작될 때, 방에 설치되고 있는 실내기2(25)는 동작을 하지 않는 상태가 된다. 따라서 실외기의 100% 출력용량은, 그대로 동작 중인 실내기1(20)에 전달되고, 따라서 실내기1(20)도 100% 출력용량을 발생시키는 상태로 제어된다. 물론, 실내기2(25)는 0% 출력용량 상태가 된다.

- <48> 한편, 상기 거실에 설치된 실내기1(20)의 동작 중에, 사용자가 활동공간을 방으로 옮겨 갈 수 있다. 즉, 거실에서 텔레비전을 시청하거나 아이들과 함께 시간을 보내다가 취침시간이 되면, 방으로 들어가게 된다. 이때, 더운 여름밤이면, 취침시간인 밤에도 쾌적한 공조환경을 필요로 하게 된다. 그리고 이때는 방에서의 냉방효과를 필요로 한다.
- <49> 이와 같은 경우에 사용자는 거실에 설치된 실내기1(20)의 동작을 정지상태로 제어한 후, 방에 설치된 실내기2(25)의 운전을 명령하게 된다.
- <50> 따라서 사용자가 방에 위치한 실내기2(25)를 통해서 운전신호를 명령하면, 상기 신호는 신호입력부2(54)를 통해서 제어부(55)에 인가되고, 제어부(55)는 동작이 필요한 실내기(25)를 인식하게 된다(제 170 단계).
- <51> 이후, 제어부(55)는 상기 실내기2(25) 측으로 연결된 밸브(40)의 열림방향이 열리도록 제어한다. 이때 밸브(40)는 실내기2(25)와 연결된 방향이 완전히 열림상태로 제어된다(제 180 단계). 반대로 실내기1(20)와 연결된 방향은 완전히 닫힌상태를 유지한다.
- <52> 이후, 제어부(55)는, 압축기구동부(57)와 팬구동부(59)를 통해서 압축기와 실내팬 및 실외팬의 구동을 제어한다(제 130 단계). 상기 동작으로 압축기가 동작을 시작하면, 도 2에 도시된 실외기(10)에서 압축된 냉매가 배관(30)으로 공급되고, 밸브(40)의 열림상태로 제어된 방향으로 냉매가 흘러서 실내기2(25) 측으로 공급되어진다.
- <53> 상기 실내기2(25)에 공급된 냉매는, 실내공기와 열교환동작을 수행하고, 이때 실내팬이 동작하면서 열교환동작이 촉진되어진다. 상기 동작은, 온도센서2(52)를 통해서 검출되는 실내온도가 사용자가 설정한 설정온도에 도달하기까지 계속해서 이루어진다(제 140 단계). 상기 온도센서2(52)로부터 검출되는 실내온도는, 방 온도가 된다. 이것은 상기 실내기2(25)가 방에

설치되고 있으므로 방 온도를 검지하고, 검출되는 방 온도가 사용자 설정온도가 되기까지 제어하는 것이다.

<54> 상기와 같이 방에 설치된 실내기2(25)를 통해서 사용자는 방 내부에서 쾌적한 공조환경을 느끼는 것이 가능하게 된다.

<55> 즉, 이 경우에는 방에 설치된 실내기2(25)가 동작될 때, 거실에 설치되고 있는 실내기1(20)은 동작을 하지 않는 상태가 된다. 따라서 실외기의 100% 출력용량은, 그대로 동작 중인 실내기2(25)에 전달되고, 따라서 실내기2(25)도 100% 출력용량을 발생시키는 상태로 제어된다. 물론, 실내기1(20)은 0% 출력용량 상태가 된다.

<56> 다음은, 두번째 제어방법인 두개의 실내기가 모두 사용되는 경우의 제어과정에 대해서 설명한다.

<57> 사용자가 거실에 설치되고 있는 실내기1(20)와, 방에 설치되고 있는 실내기2(25)를 모두 동작시키고자 할 때, 신호입력부1,2(51,54)를 통해서 동작신호가 제어부(55)에 입력된다. 상기 제어부(55)는, 제 200 단계의 입력신호에 의해서 두개의 실내기가 모두 동작을 필요로 함을 인식한다.

<58> 이때, 제어부(55)는, 두개의 실내기1,2(20,25) 양측으로 모두 냉매가 공급될 수 있도록 밸브(40)의 양방향을 모두 열림상태로 제어한다. 이때, 밸브(40)의 열림정도는 일부로 제한되어진다. 상기 열림정도는, 실험치에 의해서 결정되어지며, 실내기의 용량, 발생 가능한 압력차 등에 의해서 결정되어진다.

<59> 상기 제어로 실외기(10)에서 압축되어져서 공급되는 냉매는 배관(30)과 밸브(40)를 통해서 거실에 설치되고 있는 실내기1(20)와 방에 설치되고 있는 실내기2(25) 측으로 모두 공급되

어진다. 이때, 공급되는 냉매량은, 어느 하나의 실내기만 동작될 때와 비교해서 상대적으로 작은 양이 된다. 이것은, 동작되고 있는 실외기(10)가 같은 용량이기 때문이다. 따라서 상기 실내기(1(20)와 실내기2(25)는, 각각 50% 씩 출력용량을 발생하거나 또는 40% : 60% 정도로 분배되어져서 출력용량을 발생하게 된다. 이때의 출력용량은, 상기 밸브(40)의 열림정도에 따라서 다르게 제어된다.

<60> 즉, 상기 경우에 있어서 본 발명의 싱글형 에어컨은, 두개의 실내기가 동시에 구동되고 있기 때문에, 하나의 실외기에서 압축된 냉매가 두개의 실내기로 분배되어져서 공급되도록 구성되고 있다. 이 경우는, 출력용량은 작지만, 거실과 방 양쪽에서 동시에 냉방효과를 얻을 수 있는 효과를 얻게 된다.

<61> 그리고 상기 경우에 있어서 운전 제어는, 어느 한 쪽을 기준으로 수행하는 것이 바람직하다. 즉, 거실 또는 방의 실내온도를 검지하는 온도센서1(53) 또는 온도센서2(52)의 검출온도 중에서 어느 한개의 검출온도만을 기준으로 운전을 제어한다.

<62> 이상에서 설명된 동작 제어는, 두개의 실내기가 모두 동시에 구동되는 경우를 설명하였다. 그러나 어느 한개의 실내기가 동작되고 있는 중에 다른 한개의 실내기의 동작을 더 필요로 하는 경우도 발생될 수 있다.

<63> 이 경우는 제어부(55)에서 밸브(40)의 열림정도를 어떻게 조절하는가에 따라서 상기 동작의 제어 가능하다. 즉, 어느 한개의 실내기만 동작 되고 있는 중에는, 도 4에서와 같이 동작 중인 실내기 측의 밸브를 완전히 열림상태로 제어해서 동작을 수행한다. 이러한 제어 중에 다른 실내기로부터 동작신호가 입력되면, 제어부(55)가 밸브(40)의 열림상태를 두개의 실내기 방향 모두로 조절한다. 이때는 밸브의 열림정도도 기설정된 값에 의해서 조절되는 것이 바람직하다.

<64> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 싱글형 에어컨은, 두개의 실내기를 구비하고는 있지만, 싱글 에어컨 용량에 맞추어서 제작되어진다. 그렇기 때문에, 두개의 실내기가 동시에 100% 출력용량을 발생하는 것은 불가능하다. 그러나 어느 하나의 실내기만 100% 출력용량을 발생시키거나, 또는 두개의 실내기가 50%씩 분배되어 출력용량을 발생시키는 것이 가능하다. 따라서 본 발명은 우리나라의 생활습관에 맞추어서 거실과 방에 실내기를 설치하고, 두개의 실내기를 적절하게 사용하므로서 소비자에게 항상 쾌적한 공조환경을 제공하는 것이 가능하게 된다.

<65> 그리고 본 발명의 실시예에서 싱글형 에어컨에 두개의 실내기를 연결하고 있는 구성을 설명하고 있지만, 이에 한정할 필요는 없으며, 싱글형 용량으로 다수개의 실내기를 연결하는 것도 가능하다.

【발명의 효과】

<66> 위에서 설명한 본 발명의 싱글형 에어컨은, 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다.

<67> 우리의 생활패턴은, 거실 또는 방에서 같이 생활하는 형태이기 때문에, 싱글형이기는 하지만 거실과 방에 각각 실내기를 설치해두고, 어느 하나의 실내기만을 선택적으로 동작시키면서 항상 원하는 공간을 쾌적한 환경으로 조성하는 것이 가능하다. 또는, 본 발명은 싱글형 용량으로 두개의 실내기를 동시에 구동시키는 것이 가능하게 구성하고 있다. 이때, 두개의 실내기는 하나의 실외기에 연결되어지며, 상기 실외기는 싱글형 용량에 맞게 설정되어진다. 따라서 각각의 실내기는 하나가 구동될 때와 비교해서 상대적으로 낮은 출력용량을 갖게 되지만,

싱글형 용량으로 두개의 공간을 쾌적하게 형성하는 것이 가능하기 때문에, 소비자에게는 가격 대비 큰 효과를 제공하는 것이 가능하게 된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

각기 분리된 공간에 설치되고 있는 다수개의 실내기를 하나의 실외기에 연결하고 있는
싱글형 에어컨에 있어서:

운전신호를 입력하는 단계와;

입력된 운전신호가 어느 실내기의 구동요구신호인지를 판단하는 단계와;

구동이 요구된 실내기로만 실외기에서 발생된 냉매가 공급될 수 있도록 냉매공급경로를
제어하는 단계와;

상기 구동되는 실내기의 설치공간 실내온도가 설정온도에 도달하기까지 운전을 제어하는
단계를 포함하여 구성되는 에어컨의 제어방법.

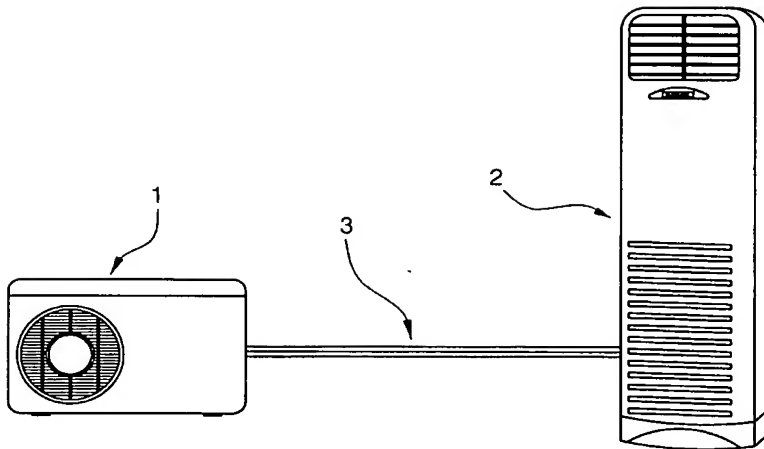
【청구항 2】

각기 분리된 공간에 설치되고 있는 두개의 실내기를 하나의 실외기에 연결하고 있는 싱
글형 에어컨에 있어서:

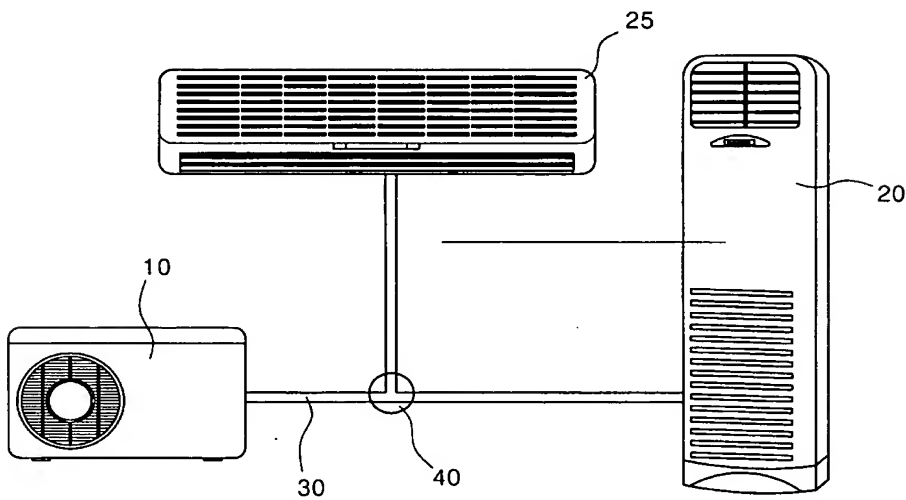
운전신호가 입력되면, 하나의 실외기에서 발생된 냉매를 두개의 실내기로 분배하여 공급
시켜서, 싱글형 용량으로 두개의 실내기를 구동하는 것을 특징으로 하는 에어컨의 제어방법.

【도면】

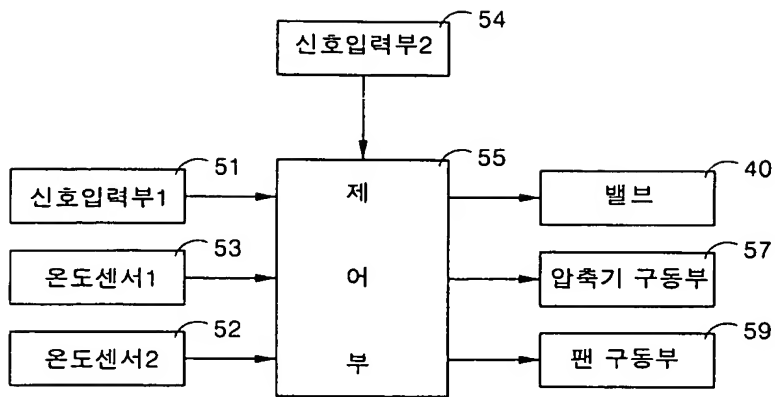
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

